Identifier et définir les paramètres de fonctionnement du système de climatisation

Tâche professionnelle 46

Objectif

Être capable d'identifier et de localiser les éléments informationnels du système de climatisation.

Être capable d'analyser les paramètres de fonctionnement nécessaires au calculateur de climatisation.

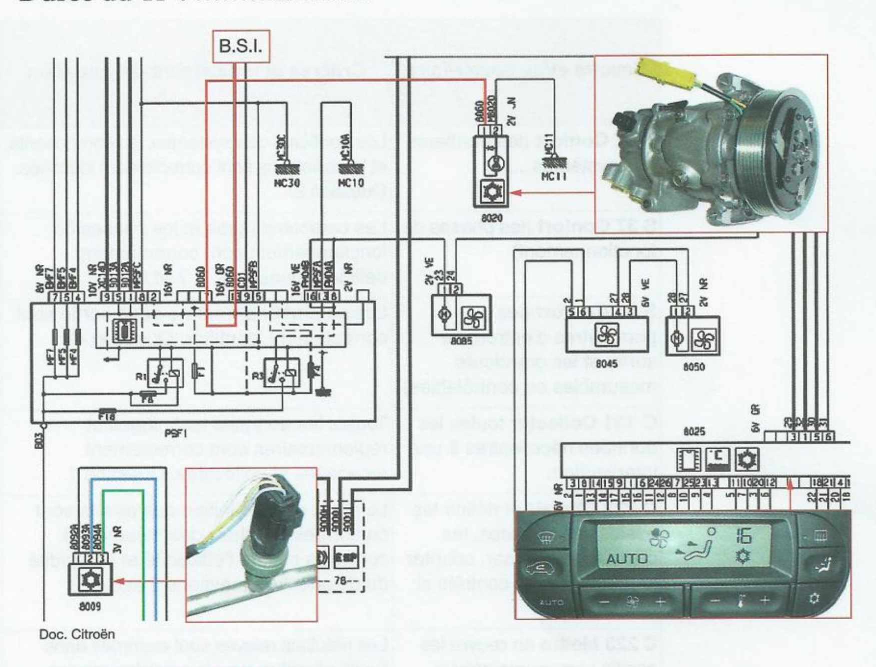
Être capable de contrôler certains capteurs par l'analyse de leur graphe de fonctionnement.

Durée du TP : ....h.........

Zones d'activité

1	2	3	4	5	6
■		■			

Espace diagnostic/intervention et/ou laboratoire d'étude technologique interne des systèmes et sous-sytèmes



Doc. Citroën

Réception du véhicule

Observation du client

Il n'y a pas de froid lorsque j'utilise le système de climatisation.

Diagnostic du réceptionnaire

Le compresseur ne colle pas (pas de claquement). Contrôler le circuit électrique du compresseur, et, s'il est correct, identifier et contrôler l'élément permettant la mise en fonctionnement du compresseur.

Travail de réalisation

On vous donne :	On vous demande de :
Un véhicule et/ou un système de climatisation décontextualisé. Le livre de technologie Les ressources techniques concernant le véhicule ou le système décontextualisé. La station de climatisation Le manuel d'utilisation de la station Un thermomètre Un multimètre Un outil de diagnostic	■ **Répondre** à la question 1 de la fiche compte rendu 46. ■ **Rechercher** les schémas électriques concernant la gestion du système de climatisation. ■ **Répondre** aux questions 2 à 7 de la fiche compte rendu 46. ■ **Analyser** le fonctionnement de la sonde d'évaporateur. ■ **Répondre** aux questions 8 et 9 de la fiche compte rendu 46. ■ **Analyser** le fonctionnement du capteur de pression du fluide frigorigène. ■ **Répondre** à la question 10 de la fiche compte rendu 46. ■ **Mettre** le véhicule et le poste de travail en conformité.

Tableau d'évaluation

Savoirs et/ou savoir-faire	Critères et indicateurs d'évaluation	Niveau d'acquisition			
		TS	S	I	TI
S 37 Confort (les frontières des systèmes…)	Les frontières des systèmes, les composants et leurs liaisons sont correctement identifiés. Question 2.	4	3	2	1
S 37 Confort (les phases de fonctionnement)	Les caractéristiques et les phases de fonctionnement sont correctement définies. Questions 3, 7 et 8.	3	2	1	0
S 37 Confort (les paramètres d'entrée, de sortie et les grandeurs mesurables ou contrôlables)	Les paramètres d'entrée et de sortie sont correctement identifiés. Question 4.	2	1	0,5	0
C 131 Collecter toutes les données nécessaires à une intervention.	Toutes les données techniques et réglementaires sont correctement recensées et collectées. Question 1.	1	0,5	0	
C 222 Choisir et définir les essais, les mesures, les contrôles à réaliser, adapter le processus de contrôle si besoin.	Le choix et la définition des essais sont conformes. Le choix des mesures et contrôles assure l'efficacité et la rapidité du diagnostic. Questions 5 et 6.	4	3	2	1
C 223 Mettre en œuvre les essais et mesures prévus, analyser la démarche utilisée.	Les résultats relevés sont exprimés dans l'unité attendue avec la précision requise. Questions 9 et 10.	6	4	2	1

NOTE : ……/20

Observations

....

....

Identifier les éléments électriques appartenant au système de climatisation

1 Relever les informations concernant le véhicule et le moteur.

Désignation commerciale : .... Type Mines : ....

Type et code moteur : ....

2 Colorier en bleu sur les trois schémas électriques tous les éléments appartenant au système de climatisation. Localiser précisément les éléments sur le véhicule et compléter le tableau ci-dessous.

Désignation de l'élément	Numéro d'identification inscrit sur le schéma de principe	Désignation du signal électrique (Information, commande, etc.)

3 Déterminer sur le schéma de principe, en la coloriant en rouge, l'alimentation du compresseur et désigner l'élément qui effectue cette commande.

....

4 Indiquer toutes les informations concernant les voies du compresseur et de l'élément qui le commande dans le tableau ci-dessous.

Affectation des voies du compresseur			Information entrée ou sortie (alimentation, masse, signal, etc.).	Affectation des voies de l'élément (à désigner)		
Voies du connecteur	Nombre de voies et couleur du connecteur	Numéro des fils du connecteur		Voie du connecteur et nom de l'élément	Nombre de voies et couleur du connecteur	Numéro des fils du connecteur

5 **Contrôler la continuité et l'isolement de la liaison d'alimentation du compresseur. Expliquer la procédure de contrôle et les conditions de la mesure.**

....

....

6 **Relever la tension d'alimentation du compresseur, son intensité à l'aide d'une pince ampèremétrique et sa résistance. Citer les conditions préalables à ces mesures. Valider les résultats par une simple formule électrique.**

....

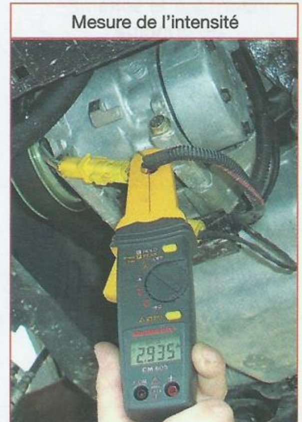
....

....

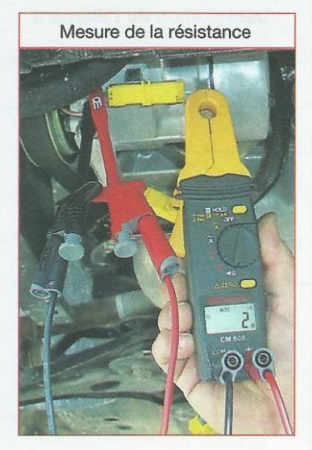
Mesure de la tension d'alimentation



Mesure de l'intensité



Mesure de la résistance



7 **Rechercher sur le schéma de principe les paramètres (directement liés au système de climatisation : information de température, de pression, etc. – entourer les éléments avec la couleur verte) qui sont pris en compte par l'élément déterminé à la question 3 pour commander le compresseur.**

....

....

....

....

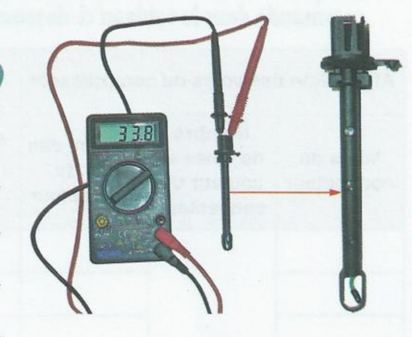
8 **Identifier sur le schéma électrique et localiser sur le véhicule la sonde permettant d'informer le calculateur, le BSI, ou un autre élément (suivant le modèle du véhicule) de la température de l'air ayant traversé l'évaporateur. Expliquer le principe physique de la sonde.**

Désignation de la sonde : ....

....

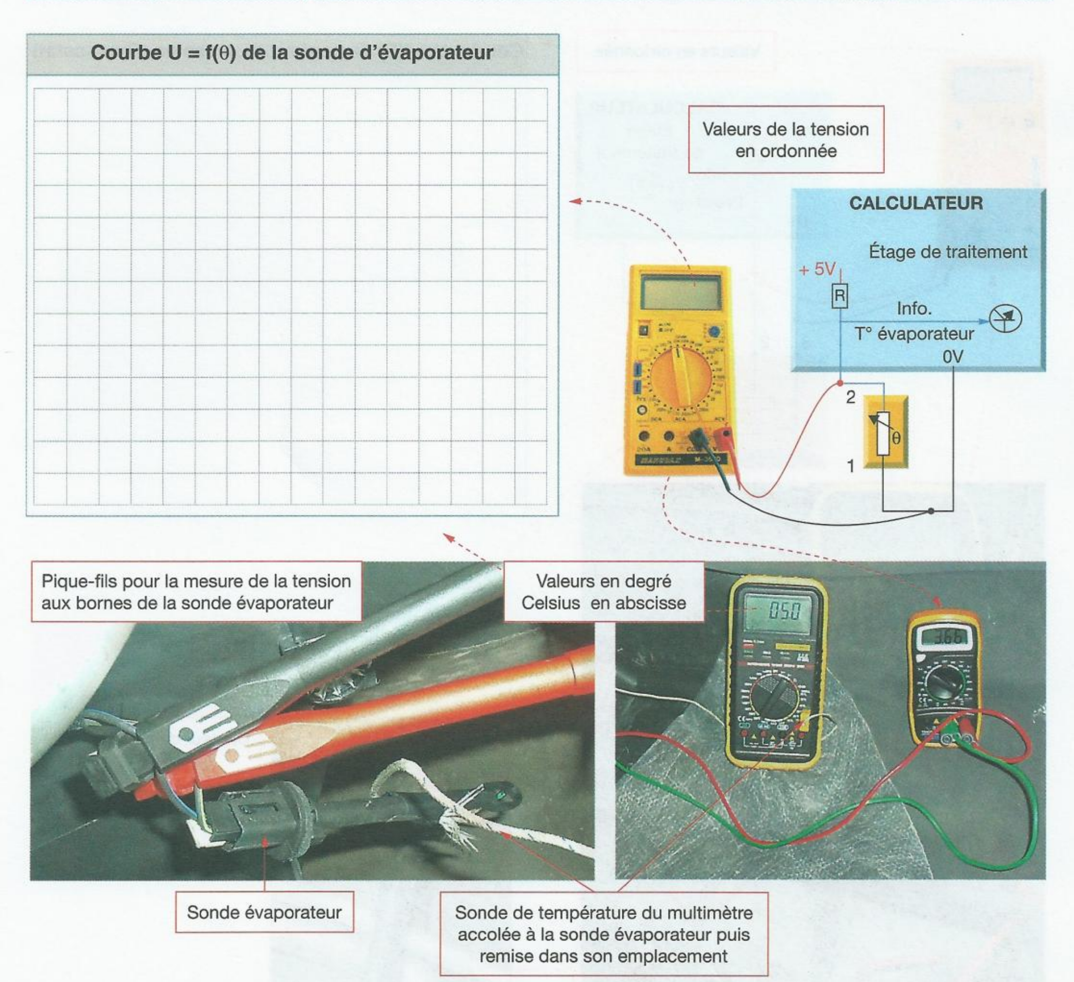
....

....



9 Réaliser la courbe de la tension de fonctionnement délivrée par la sonde d'évaporateur en fonction de la température de l'air ayant traversé l'évaporateur (placer un thermomètre le plus près possible de la sonde, ou, à défaut, de la sortie centrale des aérateurs) : U = f(θ).
Rechercher les valeurs de référence ou la courbe constructeur pour valider le fonctionnement de la sonde.

Affectation des voies de la sonde Numéro du capteur :		Information entrée ou sortie du capteur (alimentation, masse, signal, etc.)	Affectation des voies de l'élément réceptionnant l'information (le désigner)	
Voie de la sonde	Numéro des fils du connecteur		Nombre de voie et couleur du connecteur	Voie de l'élément

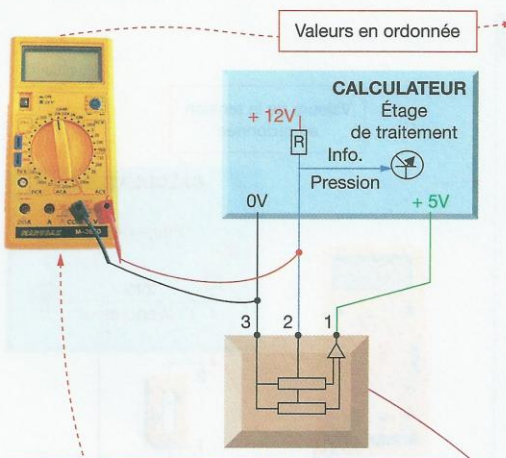


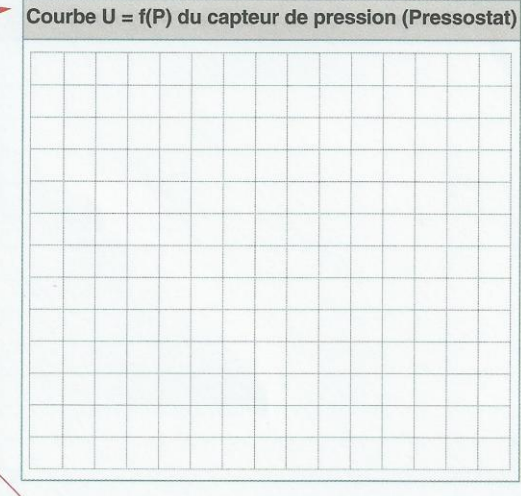


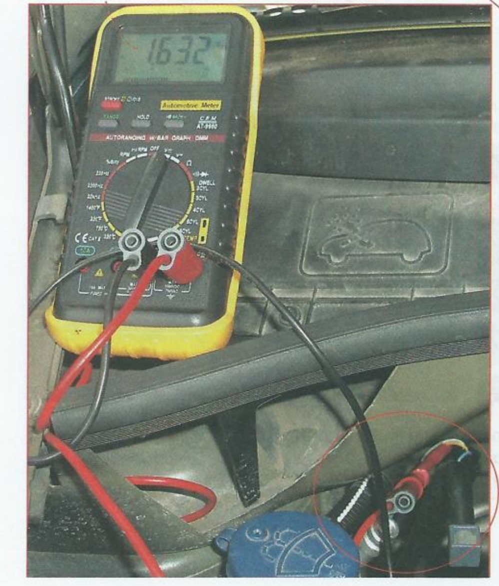
10 Réaliser la courbe de fonctionnement du capteur qui transmet une tension proportionnelle à la pression du fluide frigorigène. U = f(P) (Tension délivrée en fonction de la pression du fluide frigorigène). Utiliser le multimètre et l'outil de diagnostic ou la station de charge. Rechercher les valeurs de référence ou la courbe constructeur pour valider le fonctionnement du capteur.

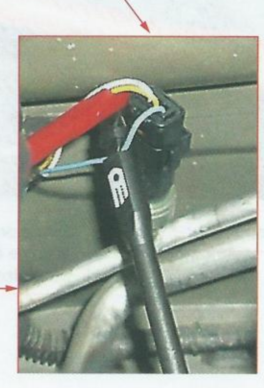
Désignation du capteur : ....

Affectation des voies du capteur Numéro du capteur :		Informations entrée ou sortie du capteur (alimentation, masse, signal, etc.)	Affectation des voies de l'élément réceptionnant l'information (le désigner)	
Voie du capteur	Numéro des fils du connecteur		Nombre de voie et couleur du connecteur	Voie de l'élément









Capteur de pression (pressostat)

Symboles hydrauliques

